

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-128880

(43)Date of publication of application : 16.05.1997

(51)Int.Cl.

G11B 19/20

(21)Application number : 07-283989

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 31.10.1995

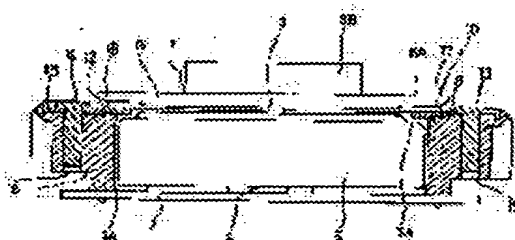
(72)Inventor : AOKI TAKESHI

## (54) TURNTABLE DEVICE FOR DISK PLAYER

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent a rotor from being drawn out upward by providing a stopper member between a top face of a rotor to drive a turntable and a bottom face of the turntable.

**SOLUTION:** A stopper member 8 is inserted between a top face 5A of a rotor 5 and a bottom face of a turntable 6 from the side face and is arranged on a step part 1B formed on a base 1. When the stopper member 8 is arranged on the step part 1B, positioning studs 17, 18 are mated with positioning holes 10, 12 to position the stopper member 8. Therefore, the tapped holes 15, 16 on the base and the tapped holes 9, 11 on the stopper member 8 are accurately positioned and screw-in action of screws 13, 14 can easily be performed. When a disk is placed on a placing part 6A of the table 6, a centering part 6B is inserted into the center hole of the disk and the disk is also held at the prescribed position by a ball chucking means consisting of ball bearing 7. When the rotor 5 deviates upward, its top face 5 is abutted on the stopper member 8 to restrict the deviating action.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.10.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 03.04.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-128880

(43) 公開日 平成9年(1997)5月16日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 1 1 B 19/20

識別記号

庁内整理番号

F I

G 1 1 B 19/20

技術表示箇所

D

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全5頁)

(21) 出願番号 特願平7-283989

(22) 出願日 平成7年(1995)10月31日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 青木 武

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

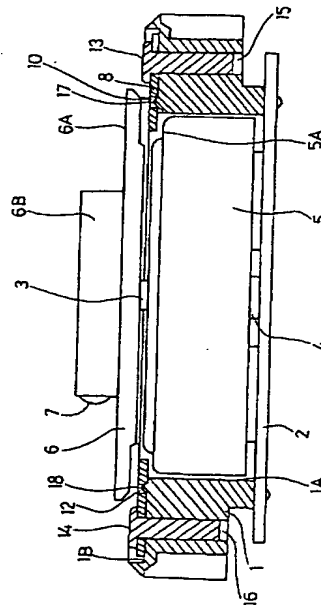
(74) 代理人 弁理士 安富 耕二

(54) 【発明の名称】 ディスクプレーヤーのターンテーブル装置

(57) 【要約】

【課題】 ディスクが載置されるターンテーブルを回転駆動するべく設けられている電動機を構成するローターが外部へ引き出されないようにしたターンテーブル装置を提供する。

【解決手段】 駆動コイルが組み込まれている電動機駆動用基板2と、前記駆動コイルより得られる磁界の変化によって回転駆動されるとともに回転軸3に固着されているローター5と、前記回転軸3に圧入固定されているターンテーブル6と、前記ローター5の上面とターンテーブル6の下面との間に配置された抜け止め部材8とより構成されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスクプレーヤーを形成する基台に固定されているとともに駆動コイルが組み込まれている電動機駆動用基板と、前記駆動コイルより得られる磁界の変化によって回転駆動されるとともに回転軸に固着されているローターと、ディスクが載置されるとともに前記回転軸に圧入固定されているターンテーブルと、前記ローターの上面と前記ターンテーブルの下面との間に配置されるとともに前記基台に固定された抜け止め部材とよりなり、前記ローターの上方への変位を前記抜け止め部材により規制するようにしたことを特徴とするディスクプレーヤーのターンテーブル装置。

【請求項2】 抜け止め部材を薄い板金にて構成したことを特徴とする請求項1に記載のターンテーブル装置。

【請求項3】 抜け止め部材の形状を馬蹄形にしたことを特徴とする請求項1に記載のターンテーブル装置。

【請求項4】 抜け止め部材の両端をネジによって基台に固定するとともにネジとネジとを結ぶ線上に回転軸が位置するように構成したことを特徴とする請求項3に記載のターンテーブル装置。

【請求項5】 抜け止め部材を構成する湾曲部をディスクから信号を読み取る光学式ピックアップが設けられている位置の反対側に配置したことを特徴とする請求項3に記載のターンテーブル装置。

【請求項6】 基台に位置決め用突部を形成するとともに抜け止め部材に前記位置決め用突部が挿入される位置決め孔を形成したことを特徴とする請求項1に記載のターンテーブル装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ディスクプレーヤーに関し、特にディスクが載置されるターンテーブル装置に係るものである。

【0002】

【従来の技術】光学式ピックアップを用いてディスクに記録されている信号の読み取り動作を行う光学式ディスクプレーヤーが普及しているが、斯かるディスクプレーヤーは、ディスクが載置されるとともに該ディスクを高速にて回転させるターンテーブルを備えている。前記ターンテーブルに載置されるディスクは、クランプと呼ばれる手段によって該ターンテーブルとともに回転するべく該ターンテーブル上に固定保持されるが、該クランプ手段として磁石の吸引力を利用したものが開発されている。磁石の吸引力を利用してディスクのクランプ動作を行う技術は、ターンテーブルに前記磁石によって吸引される磁性体が設けられるが、斯かるターンテーブルとしては、実開平5-21354号公報に開示されたものがある。

【0003】光学式ディスクプレーヤーの代表的なものとしては、CDプレーヤーが良く知られているが、斯か

るCDプレーヤーの中にはヘッドフォンによって再生音を聴取するように構成されたヘッドフォンステレオ型のポータブルCDプレーヤーがある。斯かるポータブルCDプレーヤーやパーソナルコンピュータに組み込まれて使用されるCD-ROMプレーヤーと呼ばれるディスクプレーヤーは、小型化特に薄型化が要求されており、斯かるディスクプレーヤーにおけるディスクのターンテーブルへのクランプ動作は、ボールチャッキングと呼ばれるクランプ機構が多く採用されている。そして、斯かる機構としては、例えば特開平5-151675号公報に開示されたものがある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ディスクプレーヤーの本体の形状を薄くするためにクランプ機構の改良が行われているが、ターンテーブルを回転駆動する電動機の薄型化も行われている。電動機の薄型化を行う方法としてローターが外部に露出しているアウトローター式のブラシレス電動機を使用する方法がある。

【0005】斯かるブラシレス電動機によってターンテーブルを回転駆動する場合には、該ターンテーブルが電動機の回転軸に圧入され、ローターとターンテーブルとが一体となるように構成されるため、ターンテーブルを例えば上方へ引っ張るとローターが抜けてしまうという問題がある。特に、クランプ機構としてボールチャッキング機構を使用した場合には、ディスクの取り外し時にターンテーブルを上方へ引っ張る力が作用し、その力が電動機を構成するマグネットの吸着力より大きくなるとローターが抜けてしまうことになる。

【0006】本発明は、斯かる問題を解決したターンテーブル装置を提供しようとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明のターンテーブル装置は、ディスクプレーヤーを形成する基台に固定されているとともに駆動コイルが組み込まれている電動機駆動用基板と、前記駆動コイルより得られる磁界の変化によって回転駆動されるとともに回転軸に固着されているローターと、ディスクが載置される載置部及びディスクに形成されている中心孔に挿入されるセンタリング部が形成されているとともに前記回転軸に圧入固定されているターンテーブルと、前記ローターの上面と前記ターンテーブルの下面との間に配置されるとともに前記基台に固定された抜け止め部材とより構成されている。

【0008】

【作用】本発明は、電動機を構成するローターの上面とターンテーブルの下面との間に抜け止め部材を設け、前記ローターの上方への変位を前記抜け止め部材により規制することによってローターが上方へ引き出されることを防止するようにしたものである。

【0009】

【実施例】図1は本発明のターンテーブル装置を示す要

部の側断面図、図2は本発明のターンテーブル装置を示す要部の平面図、図3は本発明を構成する抜け止め部材を示す平面図である。

【0010】図において、1はディスクプレーヤーを形成する基台であり、ディスクから信号を読み出す光学式ピックアップの移動動作を行う駆動機構等が組み込まれている。2は前記基台1に固定されているとともに駆動コイル（図示せず）が組み込み固定されている電動機駆動用基板であり、回転軸3の下部を回転可能に支持する軸受4が取付固定されている。

【0011】5は前記回転軸3と一体的に回転するべく設けられているとともに環状のマグネットが内部に固着されているローターであり、前記基台1に形成されている円柱状の収納部1A内に配置されている。6は前記回転軸3の上端部に圧入固定されているターンテーブルであり、ディスクが載置される載置部6A及びディスクに形成されている中心孔に挿入されるセンタリング部6Bが設けられているとともに該センタリング部6Bにはボールチャッキング手段であるボールベアリング7が周知の機構によって組み込まれている。

【0012】8は図3に示した馬蹄形状の抜け止め部材であり、固定部8A、8Bと湾曲部8Cとより構成されている。前記固定部8Aにはネジ止め孔9及び位置決め孔10が形成されているとともに固定部8Bにはネジ止め孔11及び位置決め孔12が形成されている。

【0013】斯かる構成の抜け止め部材8は、前記基台1に形成されている取付段差部1Bに配置されるとともにネジ13及び14の該基台1に形成されているネジ止め穴15及び16への螺合によって該基台1に取付固定される。図1及び図2はこのようにして取付固定された状態を示すものであり、図1に示すように前記抜け止め部材8は前記ローター5の上面5Aの上方に迫り出すように構成されている。前記抜け止め部材8は、前述したようにネジ13及び14の基台1に形成されているネジ止め穴15及び16への螺合によって取付固定されるが、斯かる取付固定動作は、前記抜け止め部材8に形成されている位置決め孔10及び12に前記取付段差部1Bに形成されている位置決め用突部17及び18を挿入させた状態にて行う。このように行うと前記抜け止め部材8の位置決めが正確に行われるため、前記基台1に形成されているネジ止め穴15及び16と該抜け止め部材8に形成されているネジ止め孔9及びネジ止め孔11との位置合わせが正確に行われることになり、前記ネジ13及び14の螺合動作を正確且つ容易に行うことが出来る。

【0014】図2において、19は前記基台1を構成するとともにディスクプレーヤーに設けられているディスク収納部を形成する平板部であり、光学式ピックアップ20による信号の読み取り動作を行うための長孔19Aが形成されている。図2より明らかなように、前記抜け

止め部材8に設けられている湾曲部8Cが電動機の回転軸3に対して前記長孔19Aの反対側、即ち光学式ピックアップ20の反対側になるように該抜け止め部材8は取付固定されている。また、前記ネジ13とネジ14とを結ぶ線上に電動機の回転軸3が位置するように構成されている。

【0015】斯かる構成において、前記抜け止め部材8は薄い板金にて構成されているとともに該抜け止め部材8が前記基台1に形成されている取付段差部1Bに配置固定された状態にあるとき、その取付段差部1Bの高さと該抜け止め部材8の厚みとが一致するように構成されている。

【0016】本発明のターンテーブル装置は、以上の如く構成されているが、次にその組立動作について説明する。電動機駆動用基板2に駆動コイル等の駆動回路を組み込むとともに軸受4を取付固定した後、前記基台1に該電動機駆動用基板2をネジ等によって固定する。回転軸3に環状マグネットが固着されているローター5を圧入固定させるとともにボールチャッキング手段が組み込まれているターンテーブル6を前記回転軸3の上端部に圧入固定する。

【0017】このようにしてターンテーブル6が一体的に組み込まれているローター5を前記基台1に形成されている収納部1Aに上方より挿入すると前記回転軸3が電動機駆動用基板2に取付固定されている軸受4の中心穴に挿入され、該軸受4によって回転可能に支持される。そして、斯かる状態にあるとき、前記ローター5に固着されているマグネットの吸引力が前記電動機駆動用基板2を構成する磁性板（図示せず）に作用し、該ローター5及びターンテーブル6は図1に示した位置に保持されるように構成されている。

【0018】斯かる状態において、前記抜け止め部材8を前記ローター5の上面5Aとターンテーブル6の下面との間に側面より挿入し、前記基台1に形成されている取付段差部1Bに挿入配置させる。前記取付段差部1Bに前記抜け止め部材8を配置させると、該取付段差部1Bに形成されている位置決め用突部17及び18が前記抜け止め部材8に形成されている位置決め孔10及び12に挿入された状態になり、該抜け止め部材8の位置決め動作が行われる。従って、前記基台1に形成されているネジ止め穴15及び16と前記抜け止め部材8に形成されているネジ止め孔9及び11との位置合わせが正確に行われることになり、ネジ13及び14による螺合動作を正確且つ容易に行うことが出来る。斯かるネジ13及び14による螺合動作によって抜け止め部材8の固定動作が行われ、本発明のターンテーブル装置の組立動作が終了する。

【0019】図1は前述した動作によって組み立てられた本発明のターンテーブル装置であり、ディスクを上方よりターンテーブル6の載置部6Aに載置させるとディ

スクに形成されている中心孔にセンタリング部6Bが挿入されるとともにボールベアリング7より成るボールチャッキング手段によって該ディスクは所定位置に保持されることになる。このようにしてディスクの装着動作は行われるが、ディスクを上方へ引き上げるとボールチャッキング手段による該ディスクの保持動作が解除され該ディスクをターンテーブル6上より取り外すことが出来る。そして、斯かるディスクの引き上げ操作時ターンテーブル6に対する上方への変位力が大きくなると、即ちマグネットによる吸引力によるローター5の保持力よりも大きくなると該ローター5がターンテーブル6と共に上方に変位することになる。前記ローター5が上方に変位すると該ローター5の上面5Aが収納部1Aに迫り出した状態にある抜け止め部材8に当接するため、該ローター5の上方へのそれ以上の変位動作が規制されることになる。従って、前記ローター5が外部に引き出されることはなく、ディスクの取り外し動作が終了すると該ローター5はその吸引力によって元の位置に復帰せしめられる。

【0020】

【発明の効果】本発明のターンテーブル装置は、ターンテーブルを回転駆動する電動機を構成するローターの上面とターンテーブルの下面との間に抜け止め部材を設けたので、ターンテーブルが上方へ引っ張られても該ローターが外部に引き出されることはない。

【0021】また、本発明は、抜け止め部材を薄い板金にて構成したので、ディスクプレーヤーの薄型化に対して大きな効果を奏するものである。そして、前記抜け止め部材の形状を馬蹄形にしたので、ローターの上面と当接する部分が多くなりローターの抜け止め作用を大きくすることが出来る。また、抜け止め部材の両端を固定するネジとネジとを結ぶ線上に電動機の回転軸が位置する\*

\* ように配置したので、ネジの螺合による力が基台に対してバランス良く加わり、ディスクプレーヤーの薄型化によって該基台の強度が弱くなっても該基台が変形することを防止することが出来る。

【0022】また、抜け止め部を構成する湾曲部をディスクから信号を読み取る光学式ピックアップが設けられている位置の反対側に配置したので、該光学式ピックアップが設けられている側の基台の厚みを確保することが出来、ディスクプレーヤーの薄型化に対して大きな効果を奏するものである。

【0023】そして、本発明は、基台に位置決め用突部を形成するとともに抜け止め部材に前記位置決め用突部が挿入される位置決め孔を形成したので、該抜け止め部材を所定の位置に配置することが出来、その結果該抜け止め部材の固定動作を容易に行うことが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のターンテーブル装置を示す要部の側断面図である。

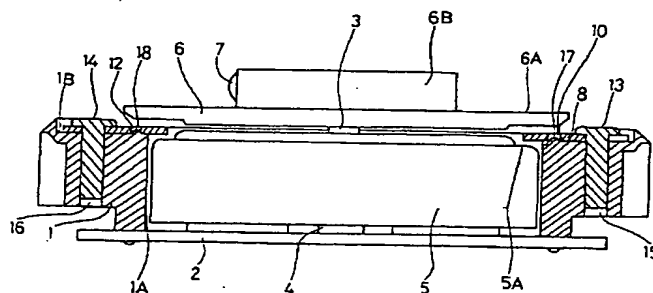
【図2】本発明のターンテーブル装置を示す要部の平面図である。

【図3】本発明を構成する抜け止め部材を示す平面図である。

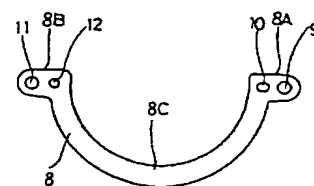
【符号の説明】

- |       |          |
|-------|----------|
| 1     | 基台       |
| 2     | 電動機駆動用基板 |
| 3     | 回転軸      |
| 5     | ローター     |
| 6     | ターンテーブル  |
| 8     | 抜け止め部材   |
| 10、12 | 位置決め孔    |
| 17、18 | 位置決め用突部  |

【図1】



【図3】



(5)

特開平9-128880

【図2】

